7

Ein Fall von Hodensarkom auf traumatischer Basis.

Ein Beitrag zur Ätiologie der malignen Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Sonnabend, den 7. März 1903

mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Ernst Eduard Brunne,

Approb. Arzt aus Langerfeld i/W.

Opponenten:

Herr approb. Arzt H. Müller.
Herr Kursist Kuntz.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1903.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät der Universität Greifswald.

Prof. Dr. A. Martin, Dekan.

Referent: Herr Prof. Dr. A. Bier.

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit!

Die Frage nach der Aetiologie der malignen Geschwülste, die schon seit einer Reihe von Jahren Gegenstand eifriger Forschungen ist, hat noch immer keine endgültige Beantwortung gefunden, und es ist wenig Aussicht vorhanden, dass sie in Bälde gelöst wird. Es bestehen über diesen Punkt viele Hypothesen und Theorien, welche teils einen Fehler in der embryonalen Anlage, eine besondere Diathese oder ein Trauma, als Ursache der Geschwulstentwicklung annehmen. *Cohnheim*, (1) der älteste Vertreter der ersten Theorie, führt die Geschwulstbildung auf Unregelmässigkeiten in der embryonalen Anlage zurück und misst dem Trauma nur insofern Bedeutung bei, als es die weitere Entwickelung eines bereits vorhandenen Geschwulstkeimes bewirke, und zwar durch wiederholte arterielle Kongestionen oder durch entzündliche Hyperaemien.

Virchow (2) legt ein grosses Gewicht auf die örtliche Disposition und auf lokale Störungen. Hierzu rechnet er kongenitale Neubildungen (Naevi), dann Stellen, welche vorher der Sitz einer wirklichen Erkrankung gewesen sind (Narben), dann Stellen, an welchen sich die Folgezustände entzündlicher Erkrankungen vorfinden (Hyperplasien der Schleimhäute, Exostosen u. s. w.), endlich Stellen, die durch ihre Funktion häufigen Insulten ausgesetzt sind (Orifizien und andere Prädilektionsstellen) Traumen stellt *Virchow* bezüglich ihres Einflusses auf die Geschwulstgenese auf dieselbe Stufe wie die einfach entzündlichen Erkrankungen. Eine Art der Entstehung, sagt er, welche bei den Sarkomen beobachtet wird, ist die, dass irgend eine schon von der frühesten Entwickelung herbestehende Störung, die sich nicht grade in der Bildung

einer Geschwulstanlage, sondern in einer Schwächung und Unvollkommenheit des Teiles kundgibt, existiert, (Praedisposition). *Virchow* erinnert weiter an die Häufigkeit der Sarkombildung in den Sexualdrüsen, insbesondere in der Zeit der Pubertät und des Blütenalters, also in einer Zeit, wo ihr Gewebe durch neue Bildungsgänge zum zweiten Male in einen Zustand der Vulnerabilität versetzt wird. Aehnliche Ansichten vertreten *Koenig, E. Ziegler, Thiersch* u. a.

Jeden Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwülstbildung streitet *Litthauer* (3) ab. Nach der Annahme *Billroth's* (4) soll eine Geschwulst-Diethese existieren; er begründet seine Ansicht damit, dass es bestimmte Familien gibt, in denen maligne Geschwulste besonders häufig auftreten. Den Grund für diese Erscheinungen sieht er in einer Vererbung, und hierauf basiert seine Theorie von der erblichen Geschwulst-Diethese. Dem Trauma misst er nur geringere Bedeutung bei. Er legt den Hauptwert auf eine allgemeine Disposition des ganzen Körpers, ohne allerdings dabei die lokale Einwirkung eines Traumas zu leugnen, wenn er diese auch nicht für so wichtig für die Entstehung einer Geschwulst hält, wie *Virchow* es tut. *Leopold* (5) teilt die Ansicht *Cohnheims* und sagt am Schlusse seiner Abhandlung: „Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Geschwülste" folgendes: „Hält man sich an die Ergebnisse der Untersuchungen (Implantationen von tierischem Gewebe an Tieren), so kann die erste Anlage einer echten Geschwulst nur auf dem feinsten Unterschiede der elementaren Zusammensetzung eines Organs, speziell auf embryonalen Keimen beruhen. Traumen aber wie Entzündungen, gesteigerte Blutzufuhr, wie Schwächung des Organismus, dürften ohne eine präexistierende Geschwulstanlage nicht imstande sein, eine echte Geschwulst hervorzurufen; sie sind nur Gelegenheitsursachen, nur accidentelle Momente, welche für die Wachstumbeförderung einer Geschwulst gewiss der grössten Beachtung wert sind." *Ackermann* (6) hält an einer lokalen

Prädisposition fest und sagt in seinem Werke „Ueber Histologie und Histogenese der Sarkome“: „Dass gegen einen kausalen Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor die unendliche Menge von Fällen nichts beweist, in denen eine neoplastische Geschwulst nach der traumatischen Einwirkung ausbleibt, bedarf kaum der Erwähnung, wenn man, wozu bekanntlich alle Ursache vorhanden ist, an der Existenz einer lokalen Prädisposition festhält, welche für sich allein ebensowenig einen Tumor zu entwickeln vermag, wie hierzu der als zweite Bedingung erforderliche Reiz ohne dieselbe ebenfalls ausser Stande ist.“ Nach *Thiem* (7) kann das Trauma niemals direkt zur Geschwulstbildung anregen, es ist der „Reiz“, sei es der Entzündungs- oder Regenerationsreiz, welcher der Verletzung folgt, dasjenige was die Geschwulstbildung begünstigt. Beim Sarkom liege nun die Sache so, dass dieser Reiz allein genügt und die Hauptsache ist, um Zellen der Bindesubstanz zur Wucherung zu bringen. Für den Zusammenhang zwischen Trauma und Entstehung eines Sarkoms gibt *Thiem* auch an, dass hier weit öfter eine einmalige Verletzung die Ursache zur Entwickelung abgeben kann, obwohl auch hier chronische Reize in Frage kommen. *Thiem* gibt weiter als Bedingungen für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Verletzung und Geschwulstbildung an: Entstehung an der Stelle der Einwirkung des Traumas und eine Brücke von Erscheinungen bis zum Ausbruch der Erkrankung, die ihren ursächlichen Zusammenhang mit der Verletzung auch in zeitlicher Beziehung begreiflich und wahrscheinlich erscheinen lassen. Als solche Brückenerscheinungen führt er an: Sofort nach der Verletzung, Schmerz, Anschwellung, Bluterguss unter die Haut u. s. w.

Ribberts (8) neueste Lehre ist als eine Erweiterung der Cohnheim'schen Hypothese, als eine Ausdehnung derselben auf das extrauterine Leben zu bezeichnen. Die Zellen bewahren nach *Ribbert* ihre embryonale Fähigkeit der Produktivität, sind

aber durch ihre Einfügung in das normale Gewebe an der Entfaltung dieser Fähigkeit gehindert. Fällt dieses Hindernis fort, und sind die Zellen aus ihrem physiologischen Zusammenhang gelöst, so können sie schrankenlos wuchern und damit Geschwülste erzeugen. Für eine solche Abschnürung von Zellen oder Zellgruppen aus ihrem Zusammenhang ist nun das Trauma nach *Ribbert* von grosser Bedeutung, und zwar direkt, und mehr noch indirekt. Durch einen Stoss, eine Quetschung können Zellen direkt abgetrennt und dadurch zur Geschwulstbildung befähigt werden. Für die Bildung bösartiger Geschwülste dürfte dieser Modus jedoch nur ausnahmsweise in Betracht kommen, da plötzlich abgerissene Zellgruppen mangels genügender Ernährung meist zu Grunde gehen werden. Eine ausreichende Ernährung erfolgt nach *Ribbert* nur bei allmähliger Abschnürung der Zellelemente. Diese allmählige Isolierung wird beim Carcinom durch primäre Bindegewebswucherungen herbeigeführt, das wuchernde Bindegewebe durchwächst das Epithel, und die dadurch selbständig gewordenen Epithelzellen vermehren sich wie die Embryonalzellen *Cohnheims*. Bei diesem Vorgang kann das Trauma indirekt eine Rolle insofern spielen, als es die Bindegewebswucherung durch eine Entzündung vermittelt. Diese Entzündung ist möglicherweise durch Parasiten verursacht — hier macht *Ribbert* den Anhängern der parasitären Aetiologie eine Konzession — deren Lokalisation durch die vorausgegangene Gewebsquetschung begünstigt wird.

Mit dem Worte „parasitär“ nähern wir uns einer Theorie, deren Vertreter seit der Entwicklung einer wissenschaftlichen Bakteriologie das Bestreben haben, auch die malignen Geschwülste auf bakterielle Infektion genetisch zurückzuführen. Manche Autoren berichten auch bereits über gefundene Mikroorganismen in carcinomatösen Geweben und versuchen die Züchtung derselben auf geeigneten Nährboden. In letzter Zeit beschrieben besonders italienische Forscher Blastomyceten als die Erreger maligner Geschwülste. Bis heute ist aber die In-

fektiosität der Geschwülste noch eine offene Frage. Es ist bisher nicht gelungen, die Infektiosität der Geschwülste, d. h. Entstehung derselben durch Uebertragung eines kontagiösen Virus von Mensch zu Mensch zu erweisen.

Der Einfluss eines Traumas auf die Tumorentwicklung ist den Vertretern der parasitären Lehre verständlich: Die Kontusion setzt die Widerstandsfähigkeit des Gewebes herab und erleichtert den im Körper befindlichen Mikroben die Lokalisation und Wucherung. Ein Analogon hierzu sehen wir unter anderen Beispielen besonders bei der Tuberkulose, indem sich ein tuberkulöser Prozess häufig im Anschluss an eine Kontusion entwickelt. Auch *Colley* (9) erklärt die Häufigkeit der traumatischen Sarkome durch die Annahme eines infektiösen Agens, das zu seiner Entwicklung einer Störung der vitalen Funktionen eines Körperteiles bedarf.

Nachdem wir so die wichtigsten Hypothesen der Autoren bezüglich der Geschwulstgenese wiedergegeben haben, können wir uns ein Bild davon machen, wie wenig Klarheit vorläufig noch über die Aetiologie der malignen Tumoren besteht, und doch sehen wir die meisten Forscher darin einig, dass sie dem Trauma einen begünstigenden Einfluss auf die Entwicklung der Geschwülste zusprechen, zumal es keine erhebliche Schwierigkeit macht, diese Tatsache mit irgend einer der Hypothesen in Einklang zu bringen, nur ist ihre Ansicht über den Mechanismus der traumatischen Einwirkung verschieden. In der Tat ist auf Grund vielfacher klinischer Beobachtungen die Entwicklung einer Neubildung im Anschluss an ein einmaliges oder chronisches Trauma nicht mehr wegzuleugnen, und grade in unserer Zeit der Unfallgesetzgebung hat diese Frage eine gesteigerte Bedeutung gewonnen.

Zahlreiche Statistiken sind entstanden, die zu beweisen suchten, dass ein hoher Prozentsatz der malignen Tumoren auf ein erlittenes Trauma zurückzuführen sei, so diejenige *Löwenthals* (10) in einer Sammlung von 800 Fällen. Grade

diese Statistik ist nun allerdings von *Schimmelbusch* (11) in seiner Arbeit: „Zur Aetiologie der Geschwülste vom klinischen Standpunkt" einer Kritik unterzogen worden, in der der genannte Autor zu dem Schluss kommt, dass eine kleine Anzahl kritisch wohl geprüfter Krankenbeobachtungen zur Klärung der Verhältnisse zwischen Trauma und Geschwulst mehr beitragen dürfte, als eine solche mehr durch Quantität als Qualität der einzelnen Fälle ausgezeichnete Statistik. In der Tat ist grade bei der Beurteilung der einzelnen Fälle grosse Vorsicht geboten, und jeder Fall muss einer eingehenden Kritik unterzogen werden, wenn er Anspruch auf Beweiskraft machen will, schon mit Rücksicht auf die ungenauen Angaben der Patienten und auf ihre Neigung, ihre Erkrankungen auf mehr oder weniger lange Zeit zurückliegende Traumen zurückzuführen, mögen sie hierbei nun bona fide handeln oder Vermögensvorteile (Unfallrente) im Auge haben.

Gleichwohl gibt es viele Fälle in der Literatur, bei denen der direkte Zusammenhang zwischen Geschwulst und Trauma evident in Erscheinung tritt, sei dies nun durch eine einmalige stumpfe Gewalteinwirkung oder einen chronisch-mechanischen Reiz der Gewebe. Bekannt ist die Entstehung von Callussarkomen, die sich an der Stelle der Fraktur offenbar aus Zellen des regenerierenden Knochengewebes entwickeln, die Entstehung von Gliosarkomen nach Schädeltraumen. Bekannt ist ferner die Entwicklung von Magencarcinomen auf alten Ulcusnarben, ferner die Beziehungen, die zwischen dem Entstehen von Unterlippenkrebsen und dem Gebrauch von kurzen Pfeifen bestehen. Wie *von Esmarch* mitteilt, kann selbst bei jugendlichen Personen der andauernde Reiz des Kautabaks Carcinome der Wangenschleimhaut und des Zahnfleisches hervorrufen.

Nach den Statistiken ist der Prozentsatz der traumatischen Sarkome ein grösserer als der der Carcinome, und die Durchsicht der Krankengeschichten ergibt, dass die traumatische Aetiologie besonders bei den Extremitätensarkomen eine Rolle spielt. Der

Prozentsatz der auf ein Trauma zurückgeführten Sarkome schwankt allerdings sehr in den einzelnen Statistiken. *Sandhövel* (12) glaubt von 28 Fällen 1 = 3,95 % auf ein vorhergegangenes Trauma zurückführen zu können, *Rausch* (13) von 51 Fällen 3 = 6 %, *Machol* (14) von 150 Fällen 11 = 7 %, *Liebe* (15) von 42 Fällen 3 = 7 %, *Würz* (16) von 82 Fällen 6 = 7,31 %, *Wolf* (17) von 100 Fällen 20 = 20 %, *Coley* von 170 Fällen 44 = 26 %, *Ziegler* (18) von 171 Fällen 35 = 20 %. Unter den 800 traumatischen Tumoren *Löwenthals* fanden sich sogar 316 Sarkome. Der grosse Unterschied in den Prozentsätzen zwingt uns dazu, ihre Zuverlässigkeit zum Teil anzuzweifeln, und ich kann nicht umhin, den Worten *Sterns* beizupflichten: „Nicht dadurch, dass man unvollständige und zweifelhafte Beobachtungen als Material zusammenstellt, sondern dadurch, dass man die einzelnen Fälle möglichst genau verfolgt und kritisch beurteilt, wird allmählig ein Fortschritt unserer Kenntnisse auf diesem ebenso schwierigen, wie praktisch wichtigen Gebiete erzielt werden."

Wir wollen uns nun im folgenden den Sarkomen eines Organs zuwenden, das relativ seltener traumatisch beeinflusst wird, das andererseits aber vermöge seines Baues und seiner funktionellen Eigenschaften an und für sich eher zu pathologischen Prozessen geneigt sein dürfte, den auf traumatischer Basis entstandenen Hodensarkomen. Anlass gibt hierzu ein nach meiner Ansicht prägnanter Fall dieser Art aus der chirurgischen Klinik zu Greifswald, dessen Veröffentlichung mir von Herrn Prof Dr. *Bier* gütigst übertragen wurde. Ich werde diesen Fall am Schlusse meiner Arbeit erörtern.

Der zweite Zweck der Arbeit ist, eine Zusammenstellung der aus der Literatur bekannten Fälle von Hodensarkomen zu geben, die sich mit höchster Wahrscheinlichkeit auf ein Trauma zurückführen lassen. Zu diesem Zweck muss ich mich zunächst an *Grassmann* anlehnen, der in seiner Arbeit: „Zur Kenntnis der auf traumatischer Grundlage entstandenen Hoden-

sarkome" 41 Fälle aus der in- und ausländischen Literatur mit grosser Sorgfalt zusammengestellt hat, von denen ich diejenigen, bei denen offenbar ein Kausalnexus besteht, folgen lassen werde, während ich die, bei denen die Art des Traumas, der Ort der Einwirkung und die Zeit der Entwicklung des Tumors nicht genau angegeben ist, nicht berücksichtige.

1. (6) Gottlieb K., 48 Jahre, Fuhrmann, 1872. Pfingsten 1871 heftiger Schlag gegen den Hodensack; nach dem Schlage starke Anschwellung unter heftigen Schmerzen. Im Juli Zunehmen der Schwellung des linken Hodens; 17. II. 1872 Kastration. Sarcoma cysticum testis sia.

2. (7) B., Klempner, 23 Jahre, 1873. Vor 6 Monaten Unfall bei der Arbeit. Unmittelbar darauf Schwellung des linken Hodens. Fibrosarcoma cysticum des linken Hodens, wahrscheinlich vom rete testis ausgehend. Patient glitt vor 6 Wochen beim Beschlagen eines Zinkdaches aus und blieb rittlings an einem Haken hängen; sofort eine geringe Schmerzhaftigkeit des linken Hodens. Innerhalb dreier Monate geringe schmerzlose Geschwulst; 30. I. 1873 Kastration.

3. (8) 29jähriger Mann 1873. $^1/_2$ Jahr früher Schlag mit dem Stiel einer Axt gegen das Skrotum. Sofort nach dem Schlage Anschwellung. Kastration. Sarkom des Hodens.

4. (12) 49jähriger Klempner. Vor 3 Jahren Kontusion des Hodens. An die Kontusion schloss sich eine Anschwellung an, welche sich nicht mehr ganz zurückbildete, allmähliges Wachstum innerhalb von 3 Jahren. Kastration. Fibro-Sarkom des linken Hodens.

5. (13) Meister, Albert, 26 Jahre. Vor 4 Monaten Quetschung des rechten Hodens. Gleich nach der Quetschung Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit des Hodens. Der rechte Hoden ist hühnereigross, hart und höckrig, nicht besonders schmerzhaft; Samenstrang normal. 10. XI. 1874 Kastration. Tod am 3. I. 1875 an Phtise.

6. (14) Hagen, Georg, 27 Jahre. 1874. Im Sommer

vorigen Jahres Quetschung des linken Hodens. Bald darauf zunächst mässige Schwellung und geringe Schmerzen, nach einer grösseren Anstrengung plötzlich Grössenzunahme des Hodens, verbunden mit bedeutender Schmerzhaftigkeit. Zweimalige Punktion entleert keine Flüssigkeit und vermehrt die Schmerzen. Linker Hoden ist faustgross, glatt und weich anzufühlen. An der Aussenseite des Skrotums eine Fistel, aus der rötliche Geschwulstmassen hervorwuchern; Samenstrang frei. 11. V. 1874 Kastration. Cystosarcom. Tod im Januar 1875 an Metastasen.

7. (15) Richter, Karl, 33 Jahre, 1875. Vor drei Jahren Quetschung des rechten Hodens; seit Quetschung Anschwellung und stetiges Wachstum. Die rechte Skrotelhälfte ist von einem faustgrossen Tumor eingenommen, derselbe ist im oberen Teile fluktuierend und transparent, im unteren steinhart und wenig empfindlich. 14. VI. 1875 Kastration. Medulläres Sarkom. Nach 10 Jahren noch gesund.

8. (16) Jahnke, Karl, 41 Jahre, 1877. Vor drei Jahren Quetschung des rechten Hodens am Sattelknopf. Seit der Quetschung allmähliches Wachstum, namentlich im letzten Jahre mit heftigen Schmerzen verbunden. Rechter Hoden kleinkindskopfgross, kugelförmig fluktuierend anzufühlen. Samenstrang frei. 30. I. 77 Kastration. Medulläres zentral erweichtes Sarkom. Nach 8 Jahren ohne irgend welche Beschwerde.

9. (17) Wilhelm Hengst, 57 Jahre, 1878. Vor einem Vierteljahre Quetschung des Skrotums. Seit der Quetschung langsame Vergrösserung. Exstirpation. Operation bleibt unvollendet, weil der Samenstrang weit hinauf erkrankt ist. Sarcoma testis et funiculi spermatici dextr. Tod im Sommer 1878 an Bauchsarkomen.

10. (18) H., 42 Jahre, Kaufmann, 1878. Vor 5 Jahren heftige Quetschung des rechten Hodens. Die nach der Quetschung eintretende sehr schmerzhafte Anschwellung ging nicht

wieder vollständig zurück. Der rechte Hoden blieb etwas vergrössert und behielt eine höckrige Oberfläche. Im Sommer 1877 bemerkte der Patient, dass mittlerweile auch der linke Hoden höckrig geworden war und sich vergrössert hatte. Bei der Untersuchung zeigt sich der linke Hoden bis zur Grösse einer Faust angeschwollen, zeigt im ganzen eine ovale Form, bei genauerer Palpation aber mehrere seichte Furchen und Höcker. Konsistenz weich, elastisch. Vorn unten undeutliche Fluktuation. Der rechte Hoden aufs Doppelte vergrössert, fühlt sich fester an als der linke. Flach, höckrige Oberfläche und anscheinend ganz freier Samenstrang. 13. XI. 1878 Kastration auf der linken Seite. 17. VII. 79 auch auf der rechten Seite, nachdem der rechte Hoden sich inzwischen vergrössert hatte. Rundzellensarkom. Patient 6 Monate nach der zweiten Operation vollkommen wohl.

11. (19) Sechsjähriger Knabe. Quetschung des Hodens. Infolge der Quetschung war eine stetig wachsende Anschwellung des Hodens entstanden, welche die Kastration veranlasste. Mikroskopischer Befund: Spindelzellensarkom. Bald nach der Heilung der Wunde trat allmähliche Anschwellung der linken Unterbauchgegend und heftiger Schmerz auf. Abmagerung, rasches Wachstum des Tumors. Unter Fieber, wässerigen Diarrhoen, Dyspnoe, Herzpalpation und Cyanose trat Exitus letalis ein. Der bei der Sektion befundene mannskopfgrosse Tumor lag unmittelbar auf der Vena cava und Aorta auf und wog 3600 g. Er erwies sich als sarcoma myxodes haemorrhag.

12. (20) Hucke, Friedrich, 58 Jahre. Vor zweieinhalb Jahren heftige Quetschung des linken Hodens, seit der Quetschung allmähliches Wachstum. In letzter Zeit heftige Schmerzen und starke Abmagerung. Linker Hoden faustgross, vorn glatt, hinten höckrig, Samenstrang frei, kleine Hydrocele, 9. VII. 79 Kastration. Sarcoma sin. Patient stirbt am zweiten Tage infolge von Perforation eines erweichten sekundären Nierentumors.

13. (21) 29jähriger Mann, 1881. Schlag gegen den linken Hoden vor einem Jahre, bald darauf Schwellung des linken Hodens. Harter, fast hühnereigrossser Tumor, der in 5 Wochen aufbrach und ulcerierte. Kastration. Sarkom.

14. (22) 67jähriger Mann, 1881. Seit mehreren Jahren nach einem Fall vom Wagen Anschwellung des rechten Hodens unter geringer Schmerzhaftigkeit. Mannesfaustgrosser Tumor, Hoden bretthart, glatt, undurchsichtig. Nebenhoden und Samenstrang in einen über fingerdicken, harten, höckrigen Wulst umgewandelt. Kastration. Sarkom des rechten Hodens. Vernarbung innerhalb drei Wochen. Während dieser Zeit wurde eine Intumescenz des linken Hodens und ein Tumor über dem rechten Schambein bemerkar. Patient entzog sich der weiteren Behandlung.

15. (23) 23jähriger Soldat, 1882. Vor drei Monaten eine starke Kontusion des rechten Hodens. Nach derselben nahm der Hoden innerhalb von 3 Monaten den Umfang einer starken Faust an. Kastration. Sarkom.

16 (24) Johann H., Soldat, 1882. Im August 81 Sprung über einen Graben. Nach dem Sprung Schmerzen im l. Hoden, bald darauf Schwellung desselben. Der linke Hoden bis zu Enteneigrösse geschwollen. Am 16. IV. 82 Kastration. Grosszelliges Rundzellensarkom. Am 4. Mai links oberhalb des Nabels eine harte Geschwulst. Anfang Juni Recidiv in der Narbe. Ausdehnung der Geschwulst im Leibe. Peritonitische Erscheinungen. 15. VII. 82 Exitus. Sektionsbefund: Sarkome in den Scheidenhäuten des linken Hodensacks. Im Abdomen eine fast das ganze kleine Becken ausfüllende Sarkomgeschwulst. Unter l. Lunge und in Leber Metastasen.

17 (26) Kavallerist. Stoss des Hodens auf den Sattelknopf. Gleich nach dem Stoss trat Schwellung ein, welche nicht mehr zurückging. Kastration. Mikroskopischer Befund: Cystisches, aus mehreren Abteilungen bestehendes Sarkom, die Wandungen der Cysten bestanden aus Schleimgewebe, in

welches die Samenkanälchen im Zustande völliger Atrophie eingeschlossen lagen.

18 (29) R. W., 33 Jahre alt, Müller und Oekonom, 1888. Starke Quetschung des rechten Hodens durch eine Winde vor drei Jahren. Nach dem Unfall heftige Schmerzen, die nach Applikation von Eisbeutel und Suspensorium verschwanden, die Geschwulst ging zurück. Nach einigen Wochen aber schwoll der Hoden wieder etwas an, jedoch ohne Schmerzen. Anfangs des Jahres 1886 plötzlich noch stärkere, schmerzhafte Anschwellung, die nach Anlegung eines Suspensoriums wieder auf ihr früheres Niveau zurückging. Diese Erscheinung des plötzlichen Anschwellens unter Schmerz trat nun alle 6—8 Wochen ein und dauerte immer einige Tage bis eine Woche. Die Zwischenpausen verliefen schmerzlos. Unterdessen nahm auch das Volumen des Hodens im allgemeinen sichtlich zu. Kastration am 15. III. 88. Sarcoma testis dextr. Bis 2. August kein Recidiv.

19 (28) G. C., 44 Jahre. Vor 6 Monaten Quetschung des linken Hodens am Sattelknopf. Die anfängliche Schwellung und Schmerzen gingen bald zurück, seit drei Monaten jedoch allmähliche Grössenzunahme bemerklich. Im linken Skrotalfache eine mannsfaustgrosse Geschwulst von glatter Oberfläche und prall-elastischer Konsistenz. Geringe symptomatische Hydrocele, Samenstrang frei. 14. VII. Kastration. Sarkom-Geschwulst offenbar vom Nebenhoden ausgegangen, da der Hoden völlig intakt ist, nur etwas komprimiert. Nach einem Jahre ist Patient noch gesund.

20 (30) H., 25 Jahre, Soldat, 1886. Am 24. VII. 86 Quetschung des linken Hodens beim Turnen. Unmittelbar darauf Schwellung desselben. Linker Hoden faustgross. 20. IX. 86 Kastration des Hodens und Nebenhodens. 10. X. Erscheinungen rechtsseitiger Pleuritis. Allmählich fortschreitende Oedeme auf die ganze obere Körperfläche. 20. XI. 86 Exitus. Sektionsbefund: In der rechten Brustfellhöhle fleischrote Geschwulst,

der die rechte Lunge, nach hinten gedrängt, anliegt. An der Teilungsstelle der Luftröhre eine gänseeigrosse, teigig anzufühlende Masse. Auf der Lendenwirbelsäule eine mit der absteigenden Aorta und Hohlvene verwachsene Geschwulst. Spindelzellensarkom.

21. (33) L. L., $7^1/_2$ Jahre, 1891. Weihnachten 1890 Fall auf einen Stock; nach dem Fall heftige Schmerzen am rechten Hoden, der anschwoll und hühnereigross wurde. Zweifaustgrosser fester Tumor. Am 30. III. 1891 Exstirpation des Tumors. Patient starb. Rund- und Spindelzellensarkom.

22. (34) 43jähriger Bahnarbeiter, 1892. Vor einem Jahre Stoss gegen den Hoden. Vor einem halben Jahre Schwellung des rechten Hodens. Der Hoden ist mannsfaustgross. 13. XII. 92 Kastration. Mikroskopischer Befund: Sarkom des rechten Hodens in nekrotischem Zerfall. Im Zupfpräparat zum grössten Teil körnige Detritus, wenige rundliche starkgekörnte Stellen und breite, faserige Züge.

23 (36) 47jähriger Mann, 1896. Stoss gegen den Hodensack mit einem Schraubenschlüssel vor 13 Wochen; gleich darauf Schwellung desselben. Gänseeigrosser, geschwollener Hoden und Nebenhoden. Perivaskuläres Sarkom.

24. (37) M. M., 38 Jahre, Werkführer in einer Holzschleiferei. Fall am 26. Mai 98 rittlings mit dem Hoden auf einen Baumstamm. Ausser dem momentanen typischen heftigen Hodenschmerz hatte der Patient in der nächsten Zeit nach dem Unfall keinerlei Beschwerden. Allmählich zeigte sich eine erst noch langsame Grössenzunahme des linken Hodens. Erst Ende September, zu einer Zeit, wo Patient in seinem Beruf viel zu gehen hatte, traten die ersten Schmerzen, und zwar in der Herzgegend auf. Der Tumor vergrösserte sich immer mehr. 21. November 98 Kastration. Sarkom links.

25. (41) St. J., 54 Jahre, Bierbrauer, 1900. Fall mit gespreizten Beinen auf eine eiserne Stange vor 3 Monaten. Gleich nach dem Fall schwoll der Hoden unter starken Schmer-

zen bis Apfelgrösse an. Unter Eisumschlägen ging die Geschwulst zurück, ohne ganz zu verschwinden. Ganz allmähliches Wachstum bis zur jetzigen Grösse. Uebermannsfaustgrosser längs-ovaler Tumor von ganz glatter Oberfläche Nebenhoden leicht abzutasten, Samenstrang frei, Drüsen nicht geschwollen. Geschwulst nicht fluktuierend, nicht druckempfindlich, von einer gewissen Transparenz, Hodenschatten nicht sichtbar. Kastration verweigert. Die mikroskopische Untersuchung an einem excidierten Stück ergibt Spindel- und Rundzellensarkom des linken Hodens.

Es seien ferner hier zwei Fälle von *Rowsing* (20) erwähnt. Da die Originale mir nicht zugängig waren, berichte ich, was in dem Jahresbericht von *Virchow-Hirsch* darüber referiert ist:

26 u. 27. Die Fälle, die einander sehr ähnlich sind, betrafen beide junge, kräftige, bisher gesunde Leute; beide erlitten beim Besteigen des Bicykles eine Läsion des rechten Testikels; nach der Läsion entstand ein Bluterguss und eine Geschwulst, welche in dem einen Falle sich etwas verminderte, in dem anderen stationär blieb, aber in allen beiden Fällen nach einiger Zeit zu wachsen anfing, bis sie nach 4 bezw. 6 Wochen operiert wurde. Die beiden Fälle haben wohl einiges Interesse für sich, einmal, weil sie genaueren Einzelbeobachtungen entsprechen, des anderen, weil die Art des ihnen zu Grunde liegenden Trauma, in Anbetracht des sich in den letzten Jahren so rapide entwickelnden Radfahrsports, den Gedanken nahe legt, ob wohl dem letzteren in dieser Richtung eine tiefere Bedeutung beizumessen sei. *Lengnick* (21) teilt zwei beachtenswerte Fälle mit.

28. 55jähriger, bis dahin gesunder Mann, fiel im November 1895 infolge Leiterbruchs von einer Leiter auf gefrorenen Boden, so dass er auf die Leiter zu liegen kam. Bei dem Fall, dessen Höhe nicht angegeben ist, schlug er sich die rechte Schulter, die Innenseite der Kniee und die Geschlechtsteile. Nach der Verletzung lag Patient 3 Monate fest zu Bett. Nach dieser Zeit bemerkte er eine leichte Vergrösserung des rechten

Hodens, welche allmählich zunahm. Bei der Aufnahme am 7. I. 97 handelte es sich um eine pralle faustgrosse Hydrocele testis dextr. Am 13. Januar 1897 wurde die Radikaloperation unternommen; bei derselben zeigte sich der Hoden in einen knolligen, höckrigen Tumor verwandelt, weshalb die Semikastration angeschlossen wurde. Die mikroskopische Untersuchung ergab Sarcoma testis. Nach reaktionslosem Verlauf wurde Patient am 29. Januar 1898 geheilt entlassen.

29. 30jähriger Mann erlitt am 29. März 98 dadurch, dass er von einer schweren Telegraphenstange befallen wurde, eine ausgedehnte Quetschung der Genitalien. Nach 14 Tagen Vergrösserung der linken Skrotalhälfte. 12 Tage vor seiner Aufnahme wurde die linksseitige Haematocele auswärts punktiert, wobei sich eine Menge dunkles Blut entleerte. Am Tage nach der Punktion trat Fieber auf, welches nicht wieder sank. Am 30. April 98 Aufnahme in die Klinik. Es handelte sich dem Anschein nach um eine vereiterte Haematocele sinistr. Am 3. Mai Incision, wobei sich der Hoden etwas vergrössert nekrotisch erwies. Der Samenstrang war verdickt. Die Semikastration wurde deshalb angeschlossen. Die mikroskopische Untersuchung ergab Myxosarkom. Der klinische Verlauf bestätigte die Diagnose in vollem Masse. Nach der Operation war die Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponiert. Bald schossen üppige Granulationen aus der Wundfläche auf, die teilweise Hühnereigrösse erreichten. Bei dem Versuch, am 6. Juni, die Geschwulst zu entfernen, stellte sich heraus, dass sie derart weitergewuchert war im Abdomen, dass sie als inoperabel angesehen werden musste. Am 29. Juli nahm die Geschwulst bereits ca. $^2/_3$ des Abdomens ein; am 11. Juli Exitus. Sektionsergebnis: Retroperitoneales Sarkom des Beckenzellgewebes mit Metastasen in Lunge und Leber. Perforation in den Dickdarm.

Da dieser Fall zum grössten Teil in der Klinik selbst beobachtet wurde, muss wohl mit hoher Wahrscheinlichkeit an-

genommen werden, dass sich der Tumor direkt im Anschluss an die Verletzung entwickelte.

Mühsam (22) berichtet über folgenden Fall:

30. 13 Monate alter Knabe, der im Oktober 97 wegen Phimose operiert worden war; November 97 wurde von der Mutter einige Tage nachdem das Kind aus dem Kinderwagen gefallen war, eine offenbar schmerzhafte Rötung und Schwellung des rechten Hodens bemerkt. Die Geschwulst ging nicht auf kalte Umschläge zurück, sondern vergrösserte sich im Gegenteil. Ende Januar 1898 wurde das Kind in die Poliklinik gebracht, wo ein hühnereigrosser Tumor des rechten Hodens konstatiert wurde. Kastration r. Der Tumor war nicht mit der Umgebung verwachsen, sondern beschränkte sich auf den Hoden. Mikroskopische Untersuchung: Adenosarkom.

So sehr dieser Fall an sich dafür spricht, so lässt sich die Frage hier doch nicht mit Sicherheit beantworten, ob wir die Geschwulst als direkte Ursache des Traumas ansehen können. Es wäre auch möglich, dass er, wie jüngst von *Wilm* für die Hodengeschwülste hervorgehoben ist, zu den Embryomen gehört, und dass das Trauma nur einen Anstoss zu dessen Weiterentwickelung gegeben hat.

Machol (14) teilt folgenden Fall mit:

31. Johann K., 28 Jahre, 1895. Vor vier Monaten quetschte sich Patient beim Verladen von Gusseisen den rechten Hoden. Er empfand heftigen Schmerz, konnte aber noch drei Tage arbeiten. Dann legte er die Arbeit nieder. Allmählich bildete sich unter Schmerzen die heutige Anschwellung des Hodens aus. Aufnahme in die Klinik am 28. XII. 95:

Am r. unveränderten Samenstrang hängt ein übergänseeigrosser, höckriger, derber Tumor. Kastration. Mikroskopische Diagnose: Cystochondromyxosarkom des Hodens mit Epithelperlen und quergestreiften Muskelfasern.

Grassl (23) hat, wie aus seiner Schrift: „Zur Kasuistik der Entstehung der Hodensarkome“ (*Friedreichs* Blätter für

gerichtliche Medizin) 2 Fälle von Hodensarkomen nach Trauma in 3 bis 4 Monaten sich entwickeln sehen. In beiden Fällen waren durchaus keine anderen Ursachen aufzufinden, waren beide jungen Männer vor dem Unfall gesund und arbeitsfähig gewesen; ausserdem war keine erbliche Belastung irgendwie nachzuweisen.

32. Ein Steinhauer, dessen Geschlechtsteile noch im Sommer 1897 beim Militär streng kontrolliert worden waren, erhielt beim Manöver einen schweren Stoss mit einem Stiefelabsatz gegen den rechten Hoden; anfänglich heftiger Schmerz, bald aber wieder Diensttauglichkeit. Dezember 1897 Verdickung des Hodens und Schmerzen. Frühjahr Kastration. Mikroskopische Untersuchung ergibt: Grosszelliges Spindelsarkom.

33. Ein Knecht bekam einen heftigen Schlag mit einem Wiesbaum auf die Hoden; schmerzhafte Schwellung und Bluterguss. Nach 14 Tagen Wiederaufnahme der Arbeit. Nach 4 Wochen Operation. Sarkom des Hodens und der Tunika vag. propr.

34. *Reboul* (24) sah bei einem sechsjährigen Patienten einen Hodentumor, der sich im Anschluss an eine Quetschung des Hodens innerhalb sechs Monaten bis zur Grösse einer kleinen Faust entwickelt hatte. Er war begleitet von einer symptomatischen Hydrocele und Dilatation der oberflächlichen Venen. Kastration. Mikroskopische Untersuchung ergibt ein Sarco-Epitheliom, indem einige Stellen ganz das Aussehen eines Sarkoms darboten, andere doch wieder eine deutliche atypische Epithelwucherung erkennen liessen.

Es erübrigt nun noch, den in der hiesigen Klinik beobachteten Fall zu besprechen, der in mancher Hinsicht Interessantes bietet.

35. W. S., 42 Jahre alt, aus Anklam. Vater ist im Alter von ungefähr 60 Jahren an unbekannter Krankheit gestorben. Mutter lebt und ist gesund. Ein Bruder starb, 20 Jahre alt, an einer sich an eine Verletzung anschliessenden Kniegelenks-

vereiterung. Weitere Geschwister besass Patient nicht. Pat. ist immer gesund gewesen, bis er im November 1894 bei einer Schmalspurbahnanlage verschüttet wurde. Er trug eine komplizierte Fraktur des linken Unterschenkels, zwei Frakturen des Unterarms und eine Fraktur des Oberarms davon. In Stralsund wurde der linke Oberschenkel etwa zwei handbreit über dem Kniegelenk amputiert, und Patient bekam zuerst eine Prothese, die er nach drei Jahren mit einer neuen vertauschte, da sie ihm zu kurz war. Die jetzige Prothese trägt Patient 5 Jahre. Sie soll zu weit gewesen sein. Patient gibt sehr genau an, dass ihm die zu weite Prothese bei jedem Schritt einen Stoss gegen den linken Hoden verursacht habe. Ende November bekam Patient heftige Schmerzen in der linken Leistengegend; diese Schmerzen hielten an, bis Anfang Dezember 1902 der linke Hoden anschwoll. Starke Schmerzen will Patient in dem geschwollenen Hoden nicht gehabt haben. Nur wenn er Tags über viel gegangen war, wurden die Schmerzen gegen Abend stärker, liessen jedoch während der Nacht nach. Mittlerweile vergrösserte sich der Hoden mehr und mehr. Der Arzt, an den sich Patient wandte, punktierte die Hodenschwulst in der Annahme, es handele sich um eine Hydrocele, jedoch ergab die Punktion, wie sich aus einer Mitteilung an die Klinik ergibt, eine blutige Flüssigkeit, worauf er den Patienten zur Operation nach Greifswald schickte. Patient ist der festen Ansicht, dass durch den Druck, den die zu weite Prothese ausübte, sowie durch den Umstand, dass bei jedem Schritt das Scrotum mit seiner linken Seite gegen die Prothese schlug, die Hodengeschwulst und die Schmerzen in der Leistengegend verursacht wurden. Die Untersuchung ergibt am 19. I. folgendes: Es handelt sich um einen kräftig entwickelten Mann von gesundem Aussehen. Die inneren Organe zeigen keine konstatierbaren pathologischen Veränderungen; der linke Oberarmknochen fühlt sich in der Mitte verdickt an. Das linke Bein ist oberhalb des Kniegelenks amputiert und zeigt einen konischen Amputations-

stumpf, welcher bei Druck schmerzhaft ist und daher zur direkten Unterstützung auf den Stelzfuss nicht gebraucht werden kann. Die alte Prothese, welche Patient bisher getragen hat, ist auf eine indirekte Unterstützung des Stumpfes eingerichtet, indem ihreHülse trichterförmig den Oberschenkel umfasst. Der Stumpf schwebt etwa handbreit über dem Boden des Trichters. Dieser Trichter ist offenbar seit langer Zeit zu weit geworden, sodass der Stumpf nicht mehr fest von demselben umfasst wurde. Wenn Patient mit der Prothese geht, so muss, wie auch der Augenschein lehrt, der Stumpf bei jedem Schritt tief in den Trichter einsinken, dabei schlägt die sehr plump gebaute Lederhülse mit jedem Schritt gegen den linken Hoden. Der linke Hoden ist geschwollen und von der Grösse eines Gänseeis, er fühlt sich prall-elastisch an, ist deutlich fluktuierend und durchscheinend, und zwar zeigt das durchscheinende Bild in der Peripherie des Kreises eine hellrote, im Zentrum eine mehr dunkelrote Färbung. Am 22. I. wurde die Operation in Narkose gemacht. Nach sorgfältiger Vorbereitung, gründlicher Reinigung und Desinfektion des Operationsgebietes wurde ein am äusseren Leistenring beginnender, über die Konvexität der Geschwulst geführter Längsschnitt angelegt, der Haut und Fascie durchtrennte, und demnächst der Hoden mit seinen Hüllen stumpf herausgelöst. Der Samenstrang wurde in der Höhe des äusseren Leistenrings unterbunden und durchtrennt. Bei der Eröffnung der Tunika vag. propr. wurde nur wenig blutige Flüssigkeit entleert. Die stark fluktuierende Hodengeschwulst erwies sich als solider Tumor. Nach Stillung der Blutung wird die Wunde durch die Naht verschlossen und ein Suspensorium angelegt. Nach 8 Tagen war die Heilung per primam intentionem erfolgt. Während der Zeit seines Aufenthaltes wurde versucht, den schmerzhaften und nicht tragfähigen Amputationsstumpf durch allmählige Abhärtung (Klopfen u. s. w.) nach der von *Hirsch* angegebenen Methode unempfindlich und tragfähig zu machen. Der Versuch war von bestem Erfolg begleitet, so

dass Patient auf dem entsprechend umgearbeiteten Stelzfuss sich direkt auf den Stumpf stützen kann. Patient wird am 12. II. entlassen. Mikroskopischer Befund: Von dem Gewebe des Hodens ist so gut wie gar nichts vorhanden, nur einige wenige Samenkanälchen sind erhalten. Man sieht einige Züge von Zellen bindegewebiger Natur ohne bestimmte Anordnung, teils spindel- teils sternförmig verzweigte Zellen. Das Gewebe ist an vielen Stellen nekrotisch; zahlreiche grössere und kleinere Blutungen deuten auf die Malignität dieser Hodengeschwulst. Sarkomatöse Bindegewebswucherungen sieht man namentlich um den Querschnitt einiger Samenkanälchen, ferner dicht an einander gelagerte Bindegewebszellen mit einer kernreichen Zwischensubstanz. An manchen Stellen sieht man Zellen epithelialen Charakters, die ihrer Anordnung nach an ein Endotheliom erinnern könnten. Diagnose: Sarcoma testis sin.

Dieser Fall scheint mir ein sprechender Beweis zu sein für den kausalen Zusammenhang zwischen dem chronischen traumatischen Reiz und der Entwickelung des malignen Tumors. Man kann wohl hier mit einiger Sicherheit annehmen, dass das durch den andauernden Reiz geschädigte Gewebe, indem die Prothese bei jedem Schritt gegen die linke Seite des Scrotums schlug, direkt den Anlass zur Geschwulstbildung gab.

Die von *Jordan* (27) geforderten Bedingungen für den Beweis der traumatischen Entstehung einer malignen Geschwulst finden wir hier in vollem Masse erfüllt: 1) Die veranlassende Kontusion ist ärztlich beobachtet und topographisch genau festgestellt. 2) Die Geschwulst entspricht in ihrer Lokalisation genau der Stelle der stattgehabten Gewalteinwirkung. 3) Die Zeit zwischen Trauma und Auftreten des Tumors stimmt mit seiner Entwickelungszeit überein. 4) Es lässt sich anamnestisch feststellen, dass an der Stelle der Kontusion nicht bereits die Anfänge der Geschwulstbildung bestanden.

Interessant ist dieser Fall ferner dadurch, dass ein chronischer Reiz, ein sich aus einer Reihe von Einzelstössen zusammen-

setzendes Trauma, die Ursache der Entstehung war, während die meisten aus der Literatur bekannten Fälle von traumatischen Hodensarkomen auf eine e i n m a l i g e Gewalteinwirkung zurückgeführt werden.

Die Frage, wie wir uns histogenetisch die Entwicklung des Hodensarkoms zu denken haben, lässt sich nach dem Stande der heutigen Wissenschaft noch nicht beantworten.

Die angeführten Fälle sollen nur einen Beitrag zu dem Beweismaterial liefern, dass Traumen zur Entwickelung von Hodensarkomen Anlass geben können. Mögen sie nun in der Entwicklung zurückgebliebene Zellelemente treffen oder sonst Gewebsteile erregen, die in ganz abnormer Weise auf äussere Reize reagieren.

Zum Schluss meiner Arbeit spreche ich Herrn Prof. Dr. *Bier* für die gütige Ueberweisung der Arbeit sowie ihm und dem Privatdozenten Herrn Dr. *Klapp* für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung derselben meinen besten Dank aus.

Literatur.

1. Cohnheim, Vorlesungen über allgem. Pathologie. Berlin 1877.
2. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863.
3. Litthauer, Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin 1895 Bd. 9.
4. Billroth, Allgemeine chirurgische Pathologie u. Therapie. Berlin 1880.
5. Leopold, Experimentelle Untersuchungen über die Ätiologie der Geschwülste. Virchows Archiv Bd. 85.
6. Ackermann, Die Histogenese und Histologie der Sarkome. Volkmanns Sammlung, klin. Vorträge, No. 233 und 34.
7. Thiem, Handbuch für Unfallerkrankungen. 1898.
8. Ribbert, Inwieweit können Neubildungen auf traumatische Einflüsse zurückgeführt werden? Zentr.-Blatt f. Chirurgie 1898 No. 48.
9. Coley, Anals of Surgery 1898.
10. Löwenthal, Über traumatische Entstehung d. Geschwülste. Langenbecks Archiv Bd. 49 1894.
11. Schimmelbusch, Zur Ätiologie der Geschwülste vom klin. Standpunkte. Ergebnisse der allgem. Pathologie und Physiologie der Menschen. Von Lubarsch und Ostertag 1895.
12. Sandhövel, Über den Einfluss von Traumen auf die Entstehung maligner Tumoren. Inaug.-Diss. Bonn 1900.
13. Rausch, Verletzungen als Ursachen von Tumoren. Inaug.-Dissertation Erlangen 1900.
14. Machol, Die Entstehung von Geschwülsten im Anschluss an Verletzungen. Inaug.-Diss. Strassburg 1900.
15. Liebe, Beitrag zur Lehre von der traumatischen Entstehung der Sar. come und Enchondrome. Inaug.-Diss. Strassburg 1881.
16. Würz, Über die traumatische Entstehung von Geschwülsten. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 26 1900.
17. Wolff, Zur Entstehung der Geschwülste nach Trauma. Inaug.-Diss. Berlin 1874.
18. Ziegler, Über Beziehungen der Traumen zu den malignen Geschwülsten. Münchener med. Wochenschrift 1895.

19. Grassmann, Zur Kenntnis der auf traumatischer Grundlage entstandenen Hodensarcome. Inaug.-Diss. München 1900.
20. Rowsing, The med. and. surg. reporter 20. 1. 97.
21. Lengnick, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 52 1899.
22. Mühsam, Seltene Hodentumoren. Münchener med. Wochenschrift 1899 (Referat).
23. Grasse, Zur Casuistik der Entstehung der Hodensarcome. Friedreichs Blätter für gerichtl. Medizin. 51 No. 321.
24. Reboul, Sarco-épithéliome du testicule chez un enfant de 6 ans. (Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris T. XIX.) 94.
25. Gleiss, Deutsche med. Wochenschrift 1897 No. 15.
26. Stern, Deutsche med. Wochenschrift 1899 No. 38.
27. Jordan, Über die Entstehung von Tumoren, nach Einwirkung stumpfer Gewalt. Münchener med. Wochenschrift No. 44 1901.

Lebenslauf.

Geboren am 7. Oktober 1876 zu Düsseldorf als Sohn des Rendanten F. G. Brunne, evangelisch-lutherischer Konfession, besuchte ich zunächst die dortige Bürgerschule. Nach der Versetzung meines Vaters nach Langerfeld i. Westf. bezog ich im April 1886 das Gymnasium zu Barmen und verliess diese Anstalt 1897 Ostern mit dem Zeugnis der Reife. Hierauf widmete ich mich dem Studium der Medizin, dem ich in Freiburg, München und Greifswald oblag. In Freiburg leistete ich dem ersten halben Jahr meiner Dienstpflicht Genüge beim V. Bad. Inf.-Reg. No. 113 und zwar vom 1. April bis 1. Oktober 1899, bestand Ende des W.-S. 1899/1900 in Greifswald das Tentamen physicum und am 23. Januar 1903 ebendort die ärztliche Staatsprüfung, das Tentamen rigorosum am 5. März 1903.

Ernst Eduard Brunne.

Thesen.

I.

Bei der Ausstellung von Gutachten über Fälle von Hodensarkom nach Trauma hat der Arzt in Erwägung zu ziehen, dass ein Trauma sehr wohl das ursächliche Moment für die Bildung eines Sarkoms werden kann.

II.

Die Sectio caesarea ist bei allgemein verengtem Becken höheren Grades der Frühgeburt vorzuziehen.

III.

Bei Kryptorchismus und gleichzeitig bestehender Leistenhernie ist die Radikaloperation der Bruchbandbehandlung vorzuziehen.



